

Capítulo 9

Gramíneas Perenes de Inverno

Renato Serena Fontaneli, Roberto Serena Fontaneli e Henrique Pereira dos Santos

Festuca (*Festuca arundinacea* Schreb.)

Descrição morfológica

A festuca é uma gramínea perene de longa duração, cespitosa, com rizomas curtos. O colmo pode atingir de 0,60 a 1,20 m. Essa espécie tem sistema de radicular profundo. As folhas de festuca apresentam cor verde-escuro, brilhante, com nervuras destacadas e bordas ásperas. A lâmina foliar possui de 5 a 9 mm de largura. A inflorescência de festuca é uma panícula, com 15 a 30 cm de comprimento, com numerosos ramos e espiguetas largas (Fig. 6).

Características agronômicas

Festuca é uma gramínea perene, precoce, produz forragem cedo, no outono, por não apresentar mecanismo de dormência no verão. Mantém-se verde durante todo o ano, desde que haja condições de umidade e disponibilidade de nitrogênio. Durante o verão e o período mais frio, a produção de forragem é reduzida.

Adapta-se bem em áreas declivosas, sendo excelente planta para programas de conservação de solo, em virtude da amplitude de raízes. Também possui estolões horizontais curtos e muito espessos, graças aos quais expande-se progressivamente na superfície do solo, retendo-o bem. Em razão do lento estabelecimento, característica das espécies perenes, é conveniente manter o terreno limpo e controlar plantas daninhas.

Adaptação e estabelecimento

Festuca é a gramínea perene de inverno que apresenta maior resistência às condições da Campanha do Estado do Rio Grande do Sul. É a mais produtiva e persistente, além de apresentar algum crescimento no verão (OLIVEIRA & MORAES, 1995). Toleram bem frio e excesso de umidade, entretanto, calor excessivo e deficiência de umidade prejudicam sua persistência. Embora tolerante a solos ácidos, quando muito pobres em fósforo ou sujeitas a secas prolongadas

durante o verão, a espécie não se desenvolve adequadamente e, nesse caso, tem persistência curta.

Apresenta média exigência em fertilidade, mas responde bem a fertilização e demonstra seu potencial em solos férteis e profundos. Prefere solos úmidos, formando sistema de raízes amplamente desenvolvido. Adapta-se a solos de pH entre 4,5 e 9,5 (OLIVEIRA & MORAES, 1995). Sobrevive em vários tipos de solo, preferindo os mais férteis. Responde bem à adubação nitrogenada. Para adubação de manutenção e nitrogenada de cobertura, deve ser seguida a recomendação para a cultura (MANUAL..., 2004).

No verão, o crescimento está mais limitado pela disponibilidade de água do que pela temperatura. A temperatura ótima para crescimento está ao redor de 25 °C, e a paralisação de crescimento dá-se em temperatura inferior a 7 °C, por isso o período de uso é relativamente longo.

A época de semeadura de festuca é outonal, preferencialmente de abril a maio, podendo ser estabelecida em sistema plantio direto. É indicado de 15 a 20 kg de sementes/ha em cultivo em linhas espaçadas de 0,2 a 0,3 m ou deve-se aumentar para 20 a 25 kg/ha quando for realizado à lanço. O peso de 1.000 sementes é de aproximadamente 2,3 g. Quando consorciada, indica-se usar 10 a 15 kg/ha de semente. Festuca pode ser propagada por mudas enraizadas, no início do outono.

Festuca consorcia-se bem com cornichão, trevo branco, trevo vermelho e alfafa. Em solos úmidos, deve-se dar preferência ao trevo branco.

Manejo

O fácil estabelecimento de festuca depende do manejo (Fig. 6 e 32), que consiste em pastejá-la uma ou duas vezes no primeiro ano. Após estabelecida, resiste ao pisoteio, graças ao desenvolvido sistema de raízes, formando um resistente tapete. Quando cultivada sementes livres de fungo endofítico (*Neotyphodium coenophiadum*) deve ser pastejada moderadamente, deixando-se altura de resteva de pelo menos 7 cm. Quando for desejável elevado desempenho animal, semelhante ao do azevém, deve-se estabelecer festuca com sementes livres de fungo endofítico.

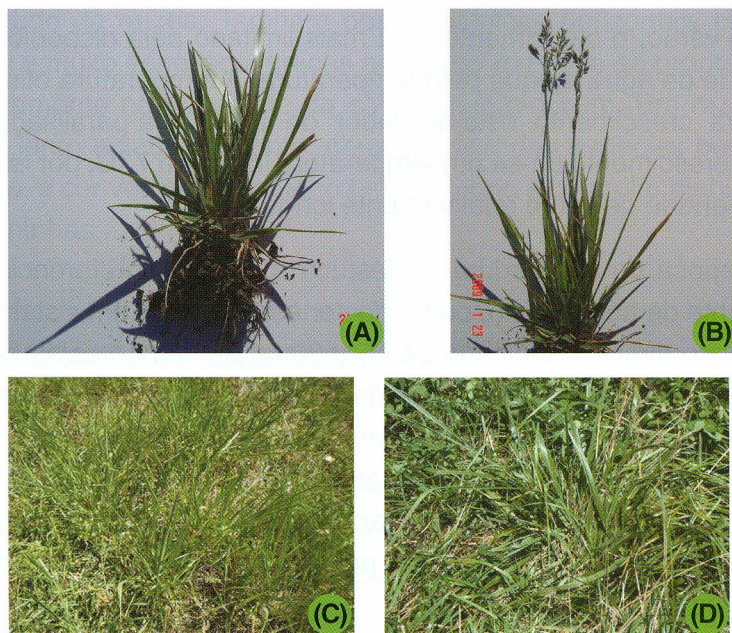


Fig. 32. (A) Pastagem de festuca no estágio vegetativo, (b) Florescimento, (C) e (D) Pastagem de festuca consorciada com trevos em Passo Fundo, RS.

Fotos: Renato S. Fontaneli.

Para melhor controle e não comprometer o estabelecimento, pode-se optar por não fazer pastejo na festuca no ano do estabelecimento, reservando-a para feno ou multiplicação de semente. Deve ser cortada para feno no emborrachamento para elevado valor nutritivo. A partir do segundo ano, o pastejo poderá ser iniciado em abril e conduzido até início de dezembro. Pela resistência ao pisoteio, pode suportar carga animal média de 600 a 900 kg de peso vivo/ha (2 a 3 novilhos/ha), por períodos relativamente prolongados. É indicado fazer uma roçada de meados a fim de verão, diferindo-se para acumular forragem para o outono/inverno.

Festuca pode produzir anualmente até 10 t de MS/ha. É uma planta facilmente aceita por bovinos quando tenra, mas tem a folhagem rejeitada no amadurecimento, razão pela qual a vegetação deve ser mantida sempre bem manejada. O pastejo de festuca pode ser realizado quando essa gramínea atingir altura de aproximadamente 20 cm, deixando-se a altura de resteva de 7 a 10 cm. Em trabalho desenvolvido na Embrapa Trigo, em Passo Fundo, com sistemas de produção mistos (lavoura + pecuária), avaliando pastagens anuais de inverno e perenes, no período de maio a outubro de 1994 a 1996, sob plantio direto, as estimativas de ganho de peso vivo de novilhos foram: em consorciações de aveia preta + ervilhaca (273 kg/ha), de festuca + cornichão + trevo branco + trevo vermelho (299 kg/ha), de pensacola + cornichão + trevo branco + trevo vermelho (326 kg/ha) e de alfafa (287 kg/ha), e não foram encontradas diferenças significativas ($P > 0,05$) entre as médias de ganho de peso animal (Tabela 38). No período de novembro a abril de 1994/95 a 1996/97, avaliando-se pastagens perenes, alfafa (602 kg/ha) e pensacola + cornichão + trevo branco + trevo vermelho (460

kg/ha) produziram ganho de peso mais elevado (Tabela 39). Em Lages, SC, Rosa et al. (2008) obtiveram em dois anos média de 5,3 t MS/ha com a cultivar Epagri-312 com 40% de fungo endofítico, forragem com 20% de PB e 70% de digestibilidade da matéria seca.

Tabela 38. Efeitos de sistemas de produção de grãos envolvendo pastagens anuais de inverno e perenes no ganho de peso animal, de maio a outubro de 1994 a 1996, sob sistema plantio direto. Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS.

Sistema de produção	Ano			
	1994	1995	1996	Média
	kg/ha			
Sistema I				
Aveia preta + ervilhaca	203 ^b	285 b	330 a	273
Sistema II				
Festuca + cornichão + trevo branco + trevo vermelho	464 a	248 b	186 c	299
Sistema III				
Pensacola + cornichão + trevo branco + trevo vermelho	415 a	432 a	132 d	326
Sistema IV				
Alfafa	192 b	411 a	258 b	287
Média	318	344	226	296
CV (%)	15	8	14	-

[†] Ganho de peso animal = 10 kg de MS de pastagem de inverno = 1 kg de peso vivo animal (Restle et al., 1998).

Sistema I: trigo/soja, aveia branca/soja e aveia preta + ervilhaca/milho; Sistema II: festuca, cornichão, trevo branco e trevo vermelho, durante quatro anos, depois retornando a produção de grãos; Sistema III: pensacola, cornichão, trevo branco e trevo vermelho, reforçado no inverno com aveia preta, durante quatro anos, depois retornando a produção de grãos; Sistema IV: alfafa para corte, como parcela adicional, durante quatro anos, depois retornando a produção de grãos.

Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem significativamente pelo teste de Duncan ($P > 0,05$).

Fonte: Santos et al. (2002).

Tabela 39. Efeitos de sistemas de produção de grãos envolvendo pastagens perenes no ganho de peso animal, de novembro a abril de 1994/95 a 1996/97, sob sistema plantio direto. Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS.

Sistema de	Ano			
produção	1994/ 95	1995/ 96	1996/ 97	Média
	kg/ha			
Sistema I				
Festuca + cornichão + trevo branco + trevo vermelho	191 ¹ c	295 b	297 b	261 b
Sistema II				
Pensacola + cornichão + trevo branco + trevo vermelho	377 b	573 a	431 a	460 ab
Sistema III				
Alfafa	697 a	648 a	462 a	602 a
Média	422	505	397	441
CV (%)	10	10	12	-

¹ Ganho de peso animal = 10 kg de MS de pastagem de inverno = 1 kg de peso vivo animal (Restle et al., 1998).

Sistema I: festuca, cornichão, trevo branco e trevo vermelho, durante quatro anos, depois retornando a produção de grãos; Sistema II: pensacola, cornichão, trevo branco e trevo vermelho, reforçado no inverno com aveia preta, durante quatro anos, depois retornando a produção de grãos; Sistema III: alfafa para corte, como parcela adicional, durante quatro anos, depois retornando a produção de grãos. Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem significativamente Duncan ($P>0,05$)

Fonte: Santos et al. (2002).

Capim dos Pomares ou Dáctilo (*Dactylis glomerata*)

Descrição morfológica

O capim dos pomares é uma espécie perene de estação fria, cespitosa, com folhas verde azuladas com lâminas em forma de “v” quando cortadas transversalmente. As bainhas são achatadas e a lígula é longa. A planta cresce até 60 a 90 cm. A inflorescência é uma panícula aberta (Fig. 33).

Características agronômicas

Capim dos pomares é menos tolerante a seca e solos mal drenados que a festuca, porém é uma das gramíneas mais tolerante à seca. É uma planta perene de curta duração, pois persiste por dois a quatro anos. A forragem é de elevado valor nutritivo quando manejada adequadamente. Além de componente de pastagens pode ser fenada. Pode ocorrer ferrugem, manchas foliares e ser danificadas por lagartas dos capinzais.

Adaptação e estabelecimento

É uma gramínea com alta tolerância ao frio e exigência em fertilidade média. A semeadura deve ser realizada no outono, mar-

ço a maio, utilizando-se 15 a 20 kg/ha de sementes. É mais exigente em fertilidade que a festuca e bem responsiva a adubação nitrogenada.

Manejo

Requer manejo mais cuidadoso que festuca. Manejo com pastejo com lotação contínua e elevada pressão de pastejo compromete o estande. Pastejo moderado é o indicado, aumentando a persistência quando associada com leguminosas como trevo branco, trevo vermelho e cornichão (Fig. 33). O primeiro corte para feno deve ser realizado no alongamento e início da emissão das panículas, e os subseqüentes cortes quando o crescimento permitir. Em Lages, SC (ROSA et al., 2008) obtiveram em dez cortes rendimento anual médio de 5,2 t MS/ha com digestibilidade média da matéria orgânica de 65% e teor de PB de 22%.



Fig. 33. Capim dos pomares.

Fotos: Renato S. Fontaneli.

Cevadilha-serrana (*Bromus auleticus*)

Descrição morfológica

Cevadilha é uma espécie perene de estação fria, cespitosa, com folhas estreitas, lisas, contraídas em forma de “M” ou “W”. A planta cresce até 60 a 90 cm. A inflorescência é uma panícula ereta (Fig. 6).

Características agronômicas

Cevadilha cresce bem em solos bem drenados, argilosos ou argilo-arenosos, com pH de 6,0 a 7,0, sendo mais exigente que festuca. É uma planta componente de pastagens, podendo ser fenada ou ensilada. Quando cultivada isoladamente deve ser dada atenção a fertilização nitrogenada ou deve ser consorciada com alfafa ou leguminosas perenes de inverno. A forragem é de elevado valor nutritivo quando manejada adequadamente.

Adaptação e estabelecimento

A semeadura deve ser realizada no outono, março a maio, ou no início da primavera utilizando-se 15 a 20 kg/ha de sementes. Cevadilha-serrana apresenta alta tolerância ao frio, mé-

dia exigência em fertilidade e alta tolerância à estiagem (ROSA et al., 2008).

Manejo

Requer manejo mais cuidadoso que festuca. Manejo com pastejo intenso e frequente, enfraquece o estande. Pastejo moderado e rotacionado é o mais indicado.

O primeiro corte para feno deve ser realizado no alongamento e início da emissão das panículas, e os subseqüentes cortes quando o crescimento permitir. A produtividade média de dois anos em Lages, SC, foi de 4,7 t MS/ha, com digestibilidade da matéria orgânica de 72% e PB de 18% (ROSA et al, 2008).

Referências Bibliográficas

AGUINAGA, A. A. Q.; CARVALHO, P. C. de F.; ANGHINONI, I.; SANTOS, D. T. dos; FREITAS, F. K. de; LOPES, M. T. Produção de novilhos superprecoces em pastagem de aveia e azevém submetida a diferentes alturas de manejo. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 35, p. 1765-1773, 2006. Suplemento.

AMBROSI, I. SANTOS, H. P. dos; FONTANELI, R. S.; ZOLDAN, S. M. Lucratividade e risco de sistema de produção de grãos combinados com pastagens de inverno. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 36, n. 10, p. 1213-1219, out. 2001.

ANDRADE, C. M. S.; CARNEIRO, J. C.; VALENTIM, J. F.; SALES, M.G. Efeito do sombreamento sobre as taxas de acumulação de matéria seca de quatro gramíneas forrageiras. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 39., 2002, Recife. **Anais...** Recife: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2002. 1 CD-ROM.

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DA PRODUÇÃO ANIMAL. São Paulo: Instituto FNP, 2006. 356 p. Anualpec.

ARAÚJO, A. A. **Forrageiras para ceifa**. Porto Alegre: Sulina, 1972. 160 p.

ÁRIAS, G. **Mejoramiento genetico y producción de cevada cervecera en America del Sur**. Santiago: FAO, 1995. 157 p.

BAIER, A. C. Centeio. In: BAIER, A. C.; FLOSS, E. L.; AUDE, M. I. da S. **As lavouras de inverno 1: aveia, centeio, tritcale, colza, alpiste**. Rio de Janeiro: Globo, 1988. p. 107-130.

BAIER, A. C. **Centeio**. Passo Fundo: EMBRAPA-CNPT, 1994. 29 p. (EMBRAPA-CNPT. Documentos, 15).

BAIER, A. C. **Triticale**. Passo Fundo: EMBRAPA-CNPT, 1986. 24 p. (EMBRAPA-CNPT. Documentos, 6).

BAIER, A. C. **Uso potencial de triticale para silagem**. Passo Fundo: EMBRAPA-CNPT, 1997. 36 p. (EMBRAPA-CNPT. Documentos, 38).

BAIER, A. C.; NEDEL, J. L.; REIS, E. M.; WIETHÖLTER, S. **Triticale**: cultivo e aproveitamento. Passo Fundo: EMBRAPA-CNPT, 1994. 72 p. (EMBRAPA-CNPT. Documentos, 19).

BALDANZI, G. Cevada. In: BALDANZI, I.; BAIER, A. C.; FLOSS, E. L.; MANARA, W.; MANARA, N. T. F.; VEIGA, P.; TARRAGÓ, M. F. S. **As lavouras de inverno 2**: cevada, tremoço, linho, lentilha. Rio de Janeiro: Globo, 1988. p. 11-67.

BALL, D. M.; HOVELAND, C. S.; LACEFIELD, G. D. **Southern forages**. 2. ed. Georgia: Potash and Phosphate Institute, 1996. 264 p.

BALL, D. M.; HOVELAND, C. S.; LACEFIELD, G. D. **Southern forages**. 4. ed. Georgia: Potash and Phosphate Institute, 2007. 322 p.

BARNES, R. F.; NELSON, C. J.; COLLINS, M.; MOORE, K. J. **Forages**: an introduction to grassland agriculture. 6th. ed. Blackwell: Ames, 2003. v. 1, 556 p.

BARRO, R. S. **Rendimento de forragem e valor nutritivo de forrageiras de estação fria submetidas a sombreamento por *pinus elliottii* e ao sol pleno**. 2007. 130 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

BARTMEYER, T. N. **Produção de trigo de duplo propósito submetido a pastejo de bovinos na região dos Campos Gerais – Paraná.** 2006. 54 p. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

BEN, J. R.; PÖTTKER, D.; FONTANELI, R. S.; WIETHÖLTER, S. Calagem e adubação de campos naturais cultivados no sistema plantio direto. In: NUERNBERG, N. J. **Plantio direto: conceitos, fundamentos e práticas culturais.** Lages: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, Núcleo Regional Sul, 1997. Cap. 6, p. 93-109.

BEN, J. R.; PÖTTKER, D.; FONTANELI, R. S.; WIETHÖLTER, S. Efeito de adubação nitrogenada sobre a produção de aveia preta em sistema plantio direto em campo nativo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PLANTIO PARA UMA AGRICULTURA SUSTENTÁVEL, 1., 1996, Ponta Grossa. **Resumos expandidos...** Ponta Grossa: IAPAR, 1996. p. 73-74.

BENNETT, C. G. S.; BUZETTI, S.; SILVA, K. S.; BERGAMASCHINE, A. F.; FABRICIO, J. A.; ALARCON, J. Produtividade e composição bromatológica do capim Marandu a fontes e doses de nitrogênio. **Ciência Agrotécnica**, Lavras, v. 32, n. 5, p. 1629-1636, set./out. 2008.

BRÂNCIO, P. A.; EUCLIDES, V.P.B.; NASCIMENTO JUNIOR, D. do; REGAZZI, A. J.; FONSECA, D. M. da; ALMEIDA, R.G. de; MACEDO, C.M.M.; BARBOSA, R. A. Avaliação de três cultivares de *Panicum maximum* Jacq. sob pastejo. Composição química e digestibilidade da forragem. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 31, n. 4, p. 1605-1613, 2002.

BRUSCHE, A. Grünroggen - eine zwischenfrucht für den späten aussaattermin. **Landwirtschaftsblatt Weser-Ems**, v. 133, n. 28, p. 23-26, 1986.

BURSON, B. L.; WATSON, V. H. Bahiagrass, Dallisgrass, and other *Paspalum* species. In: BARNES, R. F.; MILLER, D. A.; NELSON, C. J. **Forages**: an introduction to grassland agriculture. 15. ed. Ames: Iowa State University Press, 1995. v. 1, p. 431-440.

CALEGARI, A.; ALCÂNTARA, P. B.; MYIASAKA, S.; AMADO, T. J. C. Caracterização das principais espécies de adubo verde. In: COSTA, M. B. B. da. (Coord.). **Adubação verde no sul do Brasil**. 2. ed. Rio de Janeiro: Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa, 1993. Part. 3, p. 207-330.

CARVALHO, D. B. de; BELLO, M.; CARVALHO, R. I. N. de; CARVALHO, P. C. F.; MORAES, A.; MACHADO, M. M. Compactação de solo em sistema de integração lavoura-pecuária na Região de Guarapuava-PR. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL EM INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA, 2007, Curitiba. [**Anais...**]. Curitiba: UFPR; Porto Alegre: UFRGS; [S. l.]: Ohio State University, 2007. 1 CD ROM.

CARVALHO, M. M. Melhoramento da produtividade das pastagens através da adubação. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 11, p. 23-32, 1985.

CARVALHO, M. M.; SILVA, J. L. O.; CAMPOS JR., B. A. Produção de matéria seca e composição mineral da forragem de seis gramíneas tropicais estabelecidas em um sub-bosque de angico-vermelho. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 26, n. 2, p. 213-218, 1997.

CASTILHOS, Z. M. de S.; SAVIAN, J. F.; BARRO, R. S.; FERRÃO, P. S.; AMARAL, H. R. B. Desempenho de cultivares de *Panicum maximum* Jacq. ao sol e sob bosque de eucalipto. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 40., 2003, Santa Maria. **Resumos...** Santa Maria: UFSM, 2003. (CD-ROM)

CENSO AGROPECUÁRIO 1995-1996. Rio de Janeiro: IBGE, n. 22, 1998.

CHAMBLISS, C. G.; KUNKLE, W. E; SOLLENBERGER, L. E.; BROWN, W. F.; QUESENBERRY, K. H. Limpograss. In: CHAMBLISS, C. G. (Ed.). **Florida forage handbook**. Gainesville: University of Florida, 1999a. p. 32-35. (Florida Forage Handbook, SP 253).

CHAMBLISS, C. G.; STANLEY JR., R. L.; JOHNSON, F. A. Bermudagrass. In: CHAMBLISS, C. G. (Ed.). **Florida forage handbook**. Gainesville: University of Florida, 1999b. p. 23-28. (Florida Forage Handbook, SP 253).

COMISSÃO BRASILEIRA DE PESQUISA DE AVEIA. **Indicações técnicas para a cultura da aveia (grãos e forrageira)**. Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo - Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, 2006. 82 p.

CORSI, M. Manejo de capim elefante sob pastejo. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM, 10., 1992, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: FEALQ, 1993. p. 143-167.

DEL DUCA, L. de J. A. Antecipação do plantio de trigo e utilização para duplo propósito: pastagem e grão. In: CURSO SOBRE ESTABELECIMENTO, UTILIZAÇÃO E MANEJO DE PLANTAS FORRAGEIRAS, 1993, Passo Fundo. **Palestras apresentadas...** Passo Fundo: EMBRAPA-CNPT, 1993. p. 128.

DEL DUCA, L. de J. A.; FONTANELI, R. S. Utilização de cereais de inverno em duplo propósito (forragem e grão), no contexto do sistema plantio direto. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DO SISTEMA PLANTIO DIRETO, 1., 1995, Passo Fundo. **Resumos...** Passo Fundo: Embrapa Trigo, 1995. p. 177-180.

DEL DUCA, L. de J. A.; LINHARES, A. G.; NASCIMENTO JUNIOR, A. do; SOUSA, C. N. A. de; GUARIENTI, E. M.; SÓ E SILVA, M.; RODRIGUES, O.; FONTANELI, R. S.; SCHEEREN, P. L.; PEGORARO, D.; ROSINHA, R. C.; ALMEIDA, J.; MOLIN, R. **Trigo BRS Figueira: características e desempenho agrônomo.** Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2003. 18 p. html (Embrapa Trigo. Boletim de pesquisa e desenvolvimento online, 18) Disponível em: <http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/bp/p_bp18.htm>.

DEL DUCA, L. de J. A.; MOLIN, R.; ANTONIAZZI, N. **Resultados da experimentação de genótipos de trigo para aptidão a duplo propósito no Paraná, em 2000.** Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2001. 44 p. (Embrapa Trigo. Boletim de pesquisa e desenvolvimento, 6).

DEL DUCA, L. de J. A.; MOLIN, R.; SANDINI, I. **Experimentação de genótipos de trigo para duplo propósito no Paraná, em 1999.** Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2000. 28 p. (Embrapa Trigo. Boletim de pesquisa, 6).

DEL DUCA, L. de J. A.; RODRIGUES, O.; CUNHA, G. R. da; GUARIENTI, E.; SANTOS, H. P. dos. Desempenho de trigos e aveia preta visando duplo propósito (forragem e grão) no sistema plantio direto. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DO SISTEMA PLANTIO DIRETO, 2., 1997, Passo Fundo. **Anais...** Passo Fundo: Embrapa Trigo, 1997. p. 177-178.

DERPSCH, R.; CALEGARI, A. **Plantas para adubação verde de inverno**. Londrina: IAPAR, 1992. 80 p. (IAPAR. Circular, 73).

DIAS FILHO, M. B. Photosynthetic light response of the c4 grasses *Brachiaria brizantha* and *B. humidicola* under shade. **Scientia Agricola**, Piracicaba, v. 59, n. 1, p. 65-68, 2002.

EPPLIN, F. M.; KRENZER JR., E. G.; HORN, G. Net returns from dual-purpose wheat and grain-only wheat. Journal of the ASFMRA, 2001. 8-14. Oklahoma State University, Cooperative Extension Service F-2586. Disponível em: <http://www.asfmra.org/documents/epplin8_14.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2006.

ESPÉCIES forrageiras para o sul do Brasil. Porto Alegre: Companhia Riograndense de Adubos, [1980]. 40 p.

EUCLIDES, V. P. B.; MACEDO, M. C. M.; OLIVEIRA, M. P. Beef cattle production on renovated Grass pastures in the savannas of Brasil. In: INTERNATIONAL GRASSLAND CONGRESS, 18., 1997, Winnipeg, Saskatoon. **Proceedings...** [S. l.: s. n., 1997?]. p 29-109/29-110.

EUCLIDES, V. P. B.; MACEDO, M. C. M.; ZIMMER, A. H.; JANK, L.; OLIVEIRA, M. P. de. Avaliação dos capins Mombaça e Massai sob pastejo. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 37, n. 1, p. 18-26, 2008.

FERREIRA, S. **A cultura do sorgo**. Campinas: Coordenadoria de Assistência Técnica Integral, 1984. 16 p. (CATI. Boletim técnico, 187).

FLOSS, E. L. **A cultura da aveia**. Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo, Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, 1982. 52 p. (Boletim técnico, 1).

FLOSS, E. L.; BOIN, C.; PALHANO, A. L.; SOARES FILHO, C. V.; PREMAZZI, L. M. Efeito do estágio de maturação sobre o rendimento e valor nutritivo da aveia branca no momento da ensilagem. **Boletim de Indústria Animal**, Nova Odessa, v. 60, n. 2, p. 117-126, 2003.

FONTANELI, R. S. Aveias. In: CURSO SOBRE ESTABELECIMENTO, UTILIZAÇÃO E MANEJO DE PLANTAS FORRAGEIRAS, 1993, Passo Fundo. **Palestras apresentadas...** Passo Fundo: EMBRAPA-CNPT, 1993a. p. 89-100.

FONTANELI, R. S. Azevém anual. In: CURSO SOBRE ESTABELECIMENTO, UTILIZAÇÃO E MANEJO DE PLANTAS FORRAGEIRAS, 1993, Passo Fundo. **Palestras apresentadas...** Passo Fundo: EMBRAPA-CNPT, 1993b. p. 101-109.

FONTANELI, R. S. Azevém anual. In: ENCONTRO DE INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA DO PLANALTO MÉDIO, 1994, Passo Fundo. **Anais...** Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo, Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, 1988. p. 139-150.

FONTANELI, R. S. **Produção de leite de vacas da raça holandesa em pastagens tropicais perenes no Planalto Médio do Rio Grande do Sul**. 2005. 168 p. Tese (Doutorado em Zootecnia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

FONTANELI, R. S.; AMBROSI, I.; SANTOS, H. P. dos; IGNACZAK, J. C.; ZOLDAN, S. M. Análise econômica de sistemas de produção de grãos, incluindo soja e pastagens anuais, sob plantio direto. In: EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Trigo. **Soja**: resultados de pesquisa do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo, 1995/96. Passo Fundo, 1996a. p. 187-195. (EMBRAPA-CNPT. Documentos, 28).

FONTANELI, R. S.; FREIRE JUNIOR, N. Avaliação de consorciações de aveia e de azevém anual com leguminosas de estação fria. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 26, n. 5, p. 623-630, maio 1991.

FONTANELI, R. S.; JACQUES, A. V. A. Melhoramento de pastagem nativa com introdução de espécies temperadas. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 26, n. 10, p. 1787-1793, out. 1991.

FONTANELI, R. S.; PIOVEZAN, A. J. Efeito de cortes no rendimento de forragem e grãos de aveia. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 26, n. 5, p. 691-697, maio 1991.

FONTANELI, R. S.; SANTOS, H. P. dos. **Efeitos de pastagem de aveia preta e de aveia preta + ervilhaca sobre o ganho de peso animal**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 1999. 5 p. (Embrapa Trigo. Comunicado técnico, 3). E em 4 p. html. (Embrapa Trigo. Comunicado técnico online, 33). Disponível em: <http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/p_co33.htm>.

FONTANELI, R. S.; SANTOS, H. P. dos; AMBROSI, I. **Sistemas de produção de grãos com pastagens anuais de inverno, para a região sul do Brasil, sob sistema plantio direto**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 1997. 8 p. (Embrapa Trigo. Comunicado técnico, 1).

FONTANELI, R. S.; SANTOS, H. P. dos; AMBROSI, I.; IGNACZAK, J. C. Análise econômica de sistemas de produção de grãos com pastagens anuais de inverno e perenes, sob sistema plantio direto. In: EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Trigo. **Soja: resultados de pesquisa do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo, 1997/98**. Passo Fundo, 1998. p. 252-259. (Embrapa Trigo. Documentos, 51). Trabalho apresentado na XXVI Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul, Cruz Alta, 1998.

FONTANELI, R. S.; SANTOS, H. P. dos; ÁVILA, A. Avaliação da densidade de semeadura do trigo BRS Figueira em comparação com aveia preta Agro Zebu, em 2005, em Passo Fundo, RS. In: REUNIÃO DA COMISSÃO BRASILEIRA DE PESQUISA DE AVEIA, 26., 2006, Guarapuava.

Resultados experimentais... Guarapuava: Fundação Agrária de Pesquisa Agropecuária, 2006. p. 87-90.

FONTANELI, Ren. S., SANTOS, H. P. dos, FONTANELI, Rob., S. Estabelecimento e manejo de milheto e sorgo. Passo Fundo : Embrapa Trigo, 2009. 1 folder.

FONTANELI, R. S.; SCHEFFER-BASSO, S. M. Cadeia forrageira para o Planalto Médio. In: FEDERACITE. **Cadeias forrageiras regionais**. Porto Alegre, 1995. p. 43-83.

FONTANELI, R. S.; SOLLENBERGER, L. E.; LITTELL, R. C.; STAPLES, C. R. Performance of lactating dairy cows managed on pasture – based or in free stall barn feeding systems. **Journal of Dairy Science**, Champaign, v. 88, p. 1264-1276, 2005.

FONTANELI, R. S.; SOLLENBERGER, L. E.; STAPLES, C. R. Seeding date effects on yield and nutritive value of cool-season annual forages mixtures **Proceedings of the Soil and Crop Science Society of Florida**, Florida, v. 59, p. 60-67, 1999.

FONTANELI, R. S.; SOLLENBERGER, L. E.; STAPLES, C. R. Yield, yield distribution, and nutritive value of intensively managed warm-season annual grasses. **Agronomy Journal**, Madison, v. 93, n. 6, p. 1257-1266, 2001.

FONTANELI, Ren. S., FONTANELI, Rob. S., SANTOS, H. P. dos, NASCIMENTO JUNIOR, A. do, MINELLA, E., CAIERÃO, E. Rendimento e valor nutritivo de cereais de

inverno de duplo propósito: forragem verde e silagem ou grãos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 38, n. 111, p. 2116-2120, 2009.

FONTANELI, Ren. S.; FONTANELI, Rob. S.; SILVA, G. da; KOEHLER, D. Avaliação de cereais de inverno para duplo propósito. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 31, n. 1, p. 43-50, jan. 1996b.

FRIBOURG, H. A. Summer annual grasses. In: BARNES, R. F.; MILLER, D. A.; NELSON, C. J. **Forages**: an introduction to grassland agriculture. 15. ed. Ames: Iowa State University Press, 1995. v. 1, p. 463-472.

GARCIA, R.; COUTO, L.; ANDRADE, C. M. S.; TSUKAMOTO FILHO, A. A. Sistemas silvipastoris na Região Sudeste: a experiência da CMM. In: SEMINÁRIO SISTEMAS AGROFLORESTAIS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, 2003, Campo Grande. [**Anais...**]. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2003. 1 CD-ROM.

GARDNER, F. P.; PEARCE, B. B.; MITCHELL, R. L. **Physiology of crop plants**. Ames: Iowa State University Press, 1985.

HADDAD, M. M.; CASTRO, F. G. F. Sistema de produção. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM, 16., 1999, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: FEALQ, 1999. p. 7-22.

HANNA, W. W.; CHAPARRO, C. J.; MATHEWS, B. W.; BURNS, J. C.; SOLLENBERGER, L. E.; CARPENTER, J. R. Perennial *Pennisetums*. In: MOSER, L. L.; BURSON, B. L.; SOLLENBERGER, L. E. (Ed.). **Warm season (C4) grasses**. Madison, WI: American Society of Agronomy, Crop Science Society of America, Soil Science Society of America, 2004. p. 503-535.

HERLING, V. R.; BRAGA, G. J.; LUZ, P. H. de C.; OTANI, L. Tobiata, Tanzânia e Mombaça. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM, 17., 2001, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: FEALQ, 2001. p. 89-132.

HILL, G. M.; GATES, R. N.; BURTON, G. W. Forage quality and grazing steer performance from "Tifton 85" and "Tifton 78" bermudagrass pasture. **Journal of Animal Science**, Champaign, v. 71, n. 5, p. 3219-3225, 1993.

HILLESHEIM, A. Manejo de capim elefante: corte. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM, 10., 1992, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: FEALQ, 1993. p. 117-141.

HOSSAIN, I.; EPPLIN, F. M.; KRENZER JUNIOR, E. G. Planting date influence on dual-purpose winter wheat forage yield, grain yield, and test weight. **Agronomy Journal**, Madison, v. 95, p. 1179-1188, 2003.

HOVELAND, C. S.; HARDIN, D. R.; WORLEY, P. C.; WORLEY, E. E. Steer performance on perennial vs. winter annual pastures in N-Geórgia. **Journal of Production Agriculture**, Madison, v. 4, n. 1, p. 24-28, 1991.

IBGE. **Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?z=t&o=10&i=P&c=1612>>. Acesso em: 15 maio 2006.

JANK, L. Melhoramento e seleção de variedades de *Panicum maximum*. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM, 12., 1995, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: FEALQ, 1995. p. 21-58.

JANK, M. S.; NASSAR, A. M.; CHINARDI, M. H. Agronegócio e comércio exterior brasileiro. **Revista USP**, São Paulo, n. 64, p. 14-27, dez./fev. 2004/2005.

KLUTHOUSKI, J.; AIDIR, H. Implantação, condução e resultados obtidos com o Sistema Santa Fé. In: KLUTHCOUSKI, J.; STONE, L. F.; AIDAR, H. (Org.).

Integração lavoura-pecuária. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2003. p. 407-441.

KOHLI, M. M. El estudio actual del triticales, problemas y perspectivas. In: REUNIÃO BRASILEIRA DE TRITICALE, 3., 1989, Cascavel. **Anais...** Cascavel. OCEPAR, 1989. p. 21-51.

KRENZER, G. Planting date effect on wheat forage and grain. Oklahoma State University, v. 7, n. 22, PT 95-22, August 1995. Disponível em: <<http://www.agr.okstate.edu/plantsoilsci...blication/wheat/pt95-5.htm>>. Acesso em: 31 maio 2002.

KRENZER, G.; HORN, G. Economic impact of grazing termination in a wheat grain-stocker cattle enterprise. Oklahoma State University, v. 9, n. 5, PT 97-5, January 1997. Disponível em: <<http://www.agr.okstate.edu/plantsoilsci...blication/wheat/pt97-5%2520.htm>>. Acesso em: 31 maio 2002.

LOPES, M. L. T.; CARVALHO, P. C. DE F. ; ANGHINONI, I.; SANTOS, D. T. DOS ; KUSS, F.; FREITAS, F. K. DE ; FLORES, J. P. C . Sistema de integração lavoura-pecuária: desempenho e qualidade da carcaça de novilhos superprecoces terminados em pastagem de aveia e azevém manejada sob diferentes alturas. **Ciência Rural**, v. 38, p. 1765-1773, 2008.

LUCAS, N. M. **Desempenho animal em sistema silvipastoril com acácia-negra (*Acacia mearnsii* De Wild.) e rendimento de matéria seca de cultivares de *Panicum maximum* Jacq. sob dois regimes de luz solar.** 2004. 127 p. Tese (Doutorado) – Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

MANEJO cultural do sorgo para forragem. Sete Lagoas: EMBRAPA-CNPMS, 1992. 66 p. (EMBRAPA-CNPMS. Circular técnica, 17).

MANUAL de adubação e de calagem para os estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina. 10. ed. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo - Núcleo Regional Sul - Comissão de Química e Fertilidade do Solo, 2004. 394 p.

MATTEWS, B. W.; CARPENTER, J. R.; SOLLENBERGER, L. E.; HISASHIMA, K. D. Macronutrient, soil organic carbon, and earthworm distribution in subtropical pastures on na Andisol with and without long-term fertilization.

Communications in Soil Science and Plant Analysis, New York, v. 32, p. 209-230, 2001.

MERTENS, D.R. Using fiber and carbohydrate analyses to formulate dairy ration. In: INFORMATIONAL CONFERENCE WITH DAIRY AND FORAGE INDUSTRIES, 1996. Virginia.

Proceedings... Virginia: US Dairy Forage Research Center, 1996. p. 81-92.

MERTENS, D. R. Factors influencing feed intake in lactating dairy cows: from theory to application using neutral detergent fiber. GEORGIA NUTRITION CONFERENCE, 1985, Athens. **Proceedings...** Athens: University of Georgia, 1985. p. 1-18.

MILES, J. W.; VALLE, do C. B.; RAO, I. M.; EUCLIDES, V. P. B. Brachiariagrasses. In: MOSER, L. E.; BURSON, B. L.; SOLLENBERGER, L. E. (Org.). **Warm-season (C4) grasses**. Madison, WI: American Society of Agronomy, Crop Science Society of America, Soil Science Society of America, 2004. p. 745-783.

MITIDIERI, J. **Manual de gramíneas e leguminosas para pastos tropicais**. São Paulo: Nobel, 1983. 198 p.

MOORE, J. E. Forage quality indices: development and applications. In: FAHEY JR., G. C. (Ed.). **Forage quality, evaluation, and utilization**. Madison, WI: American Society of Agronomy, Crop Science Society of America, Soil Science Society of America, 1994. p. 967-998.

MORAL, L. F. G. del; YAÑEZ, A. B. J. A.; RAMOS, J. M. Forage production, grain yield, and protein content in dual-purpose triticale grown for both grain and forage. **Agronomy Journal**, Madison, v. 87, n. 5, p. 902-908, 1995.

MUIR, J. P.; JANK, L. Guineagrass. In: MOSER, L. E.; BURSON, B. L.; SOLLENBERGER, L. E. (Org.). **Warm-season (C4) grasses**. Madison: American Society of Agronomy, Crop Science Society of America, Soil Science Society of America, 2004. p. 589-621.

MULLEN, R. E. **Crop science**: principles and practice. 3. ed. Edina: Burgess Publishing, 1996. 352 p.

MUNDSTOCK, C. M. **Cultivo dos cereais de estação fria**: trigo, cevada, aveia, centeio, alpeste, triticale. Porto Alegre: Ed. do Autor, 1983. 265 p.

NABINGER, C. Estabelecimento de pastagens. In: CURSO ESTABELECIMENTO, UTILIZAÇÃO E MANEJO DE PLANTAS FORRAGEIRAS, 1993, Passo Fundo. **Palestras apresentadas...** Passo Fundo: Embrapa Trigo, 1993. p. 55-77.

NELSON, C. J.; MOSER, L. E. Plant factors affecting forage quality. In: FAHEY Jr., G. C. (Ed.). **Forage quality, evaluation, and utilization**. Madison: American Society of

Agronomy, Crop Science Society of America, Soil Science Society of America, 1994. Chap. 3, p. 115-154.

NEWMANN, Y. C.; SOLLENBERGER, L. E.; FOX, A. M.; CHAMBLIS, C. Canopy height effects on vaseygrass and bermudagrass spread on limpograss pasture. **Agronomy Journal**, Madison, v. 95, p. 390-394, 2003.

NEWMANN, Y. C.; SOLLENBERGER, L. E.; KUNKLE, W. E.; CHAMBLIS, C. Canopy height and nitrogen supplementation effects on performance of heifers grazing limpograss. **Agronomy Journal**, Madison, v. 94, p. 1375-1380, 2002.

NUNES, S. G.; BOOK, A.; PENTEADO, M. I. O.; GOMES, D. T. ***Brachiaria brizantha* cv. Marandu**. Campo Grande: EMBRAPA-CNPQC, 1984. 31 p.

OLIVEIRA, J. C. P.; MORAES, C. O. C. Cadeia forrageira para a região da Campanha. In: FEDERACITE. **Cadeias forrageiras regionais**. Porto Alegre, 1995. p. 29-42.

OLIVEIRA, P. P. A.; OLIVEIRA, W. S. de. Estabelecimento da cultura. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM, 16., 1999, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: FEALQ, 1999. p. 67-93.

ORTH, R.; FONTANELI, R. S. **Avaliação do potencial de produção de forragem de gramíneas anuais semeadas no verão**. Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo, Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, 2002. Não publicado.

PEDREIRA, C. G. S.; SOLLENBERGER, L. E.; MISLEVY, P. Productivity and nutritive value of 'Florakirk' bermudagrass as affected by grazing management. **Agronomy Journal**, Madison, v. 91, n. 5, p. 796-801, 1999.

PEREIRA, A. V. Escolha de variedades de capim elefante. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM, 16., 1999, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: FEALQ, 1999. p. 47-62.

PERI, P. L. **Leaf and canopy photosynthesis models for cocksfoot (*Dactylis glomerata* L.) grown in a silvopastoral system.** 2002. 291 f. Thesis (PhD) - Lincoln University, Lincoln, Canterbury, New Zealand.

PERI, P. L., MCNEIL, D. L., MOOT, D. J., VARELLA, A. C., LUCAS, R. J. Net photosynthetic rate of cocksfoot leaves under continuous and fluctuating shade conditions in the field. **Grass and Forage Science**, Oxford, v. 57, p. 157-170, 2002.

PILAU, A.; LOBATO, J. F. P. Recria de bezerras com suplementação no outono e pastagem cultivada no inverno. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 35, n. 6, p. 2388-2396, 2006.

POSTIGLIONE, S. R. Evaluation of seven warm season grasses for beef production in the Campos Gerais, Paraná, Brazil. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 35, p. 631-637, 2000.

QUADROS, F. L. F. de; MARASCHIN, G. E. Desempenho animal em misturas de espécies forrageiras de estação fria. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 22, n. 5, p. 535-541, maio 1987.

QUESENBERRY, K. E.; SOLLENBERGER, L. E.; NEWMAN, Y. C. Limpograss. In: MOSER, L. E.; BURSON, B. L.; SOLLENBERGER, L. E. (Ed.). **Warm-season (C4) grasses.** Madison: American Society of Agronomy, Crop Science Society of America, Soil Science Society of America, 2004. p. 809-832.

RAMOS, J. M.; GARCÍA DEL MORAL, L. F.; BOUJENNA, A.; SERRA, J.; INSA, J. A.; ROYO, C. Grain yield, biomass and leaf area of triticale in response to sowing date and cutting stage in three contrasting Mediterranean environments.

Journal of Agricultural Science, Cambridge, v. 126, p. 253-258, 1996.

RAO, S. C.; COLEMAN, S. W.; VOLESKY, J. D. Yield and quality of wheat, triticale, and elytricum forage in the southern plains. **Crop Science**, Madison, v. 40, p. 1308-1312, 2000.

RECOMENDAÇÕES técnicas para o cultivo de sorgo. 3. ed. rev. atualiz. Sete Lagoas: EMBRAPA-CNPMS, 1988. 79 p. (EMBRAPA-CNPMS. Circular técnica, 01).

REDMON, L. A.; GERALD, W. H.; KRENZER JUNIOR, E. G.; BERNARDO, D. J. A review of livestock grazing and wheat grain yield: boom or bust. **Agronomy Journal**, Madison, v. 87, n. 2, p. 137-147, 1995.

REEVES, M.; FULKENSON, W. J.; KELLAWAY, R. D. Forage quality of kikuyu (*Pennisetum clandestinum*): the effect of time of defoliation and nitrogen fertiliser application and in comparison with perennial ryegrass (*Lolium perenne*). **Australian Journal of Agricultural Research**, Victoria, v. 47, p. 1349-1359, 1996.

REIS, E. M.; BAIER, A. C. Efeito do cultivo de alguns cereais de inverno na população de *Helminthosporium sativum* no solo. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, DF, v. 8, n. 2, p. 311-315, 1983a.

REIS, E. M.; BAIER, A. C. Reação de cereais de inverno à podridão comum de raízes. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, DF, v. 8, n. 2, p. 277-281, 1983b.

RESTLE, J.; LUPATINI, G. G.; ROSO, C.; SOARES, A. B. Eficiência e desempenho de categorias de bovinos de corte em pastagem cultivada. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 27, n. 2, p. 397-464, 1998.

REUNIÃO ANUAL DE PESQUISA DE CEVADA, 7., 1987, Curitiba. **Recomendações de pesquisa para o cultivo da cevada cervejeira em 1987**. Passo Fundo: EMBRAPA-CNPT, 1987. 58 p. (EMBRAPA-CNPT. Documentos, 2).

REUNIÃO ANUAL DE PESQUISA DE CEVADA, 25., 2005, Passo Fundo. **Indicações técnicas para a cultura de cevada cervejeira nas safras 2005 e 2006**. Passo Fundo: EMBRAPA-CNPT, 2005a. 102 p.

REUNIÃO DA COMISSÃO SUL-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 37., 2005, Cruz Alta. **Indicações técnicas da Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo: trigo e tritcale - 2005**. Cruz Alta: Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo, 2005b. 162 p.

RIBASKI, J.; DEDECEK, R. A.; MATTEI, V. L.; FLORES, C. A.; VARGAS, A. F. C.; RIBASKI, S. A. G. **Sistemas silvipastoris: estratégias para o desenvolvimento rural sustentável para a metade sul do estado do Rio Grande do Sul**. Colombo: Embrapa Florestas, 2005. 8 p. (EMBRAPA-CNPQ. Comunicado técnico, 150).

RODRIGUES, L. R. A.; REIS, R. A. R. Estabelecimento da cultura de capim elefante. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM, 16., 1999, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: FEALQ, 1999. p. 63-85.

RODRIGUES, O. Aveias. In: CURSO ESTABELECIMENTO, UTILIZAÇÃO E MANEJO DE PLANTAS FORRAGEIRAS, 1993, Passo Fundo. **Palestras apresentadas...** Passo Fundo: Embrapa Trigo, 1993. p. 11-23.

RODRIGUES, O.; BERTAGNOLLI, P. F.; SANTOS, H. P. dos; DENARDIN, J. E. Cadeia produtiva da cultura da aveia. In: REUNIÃO DA COMISSÃO BRASILEIRA DE PESQUISA DE AVEIA, 18., 1998, Londrina. **Palestras...** Londrina: IAPAR, 1998. p. 45-57.

ROSA, J. L.; CÓRDOVA, U. de A.; PRESTES, N. E. **Forrageiras de clima temperado para o Estado de Santa Catarina.** Florianópolis: Epagri, 2008. 64 p. (Epagri. Boletim técnico, 141).

ROSO, C.; RESTLE, J. Aveia preta, triticale e centeio em mistura com azevém. 2. Produtividade animal e retorno econômico. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 29, n. 1, p. 85-93, 2000.

ROSO, C.; RESTLE, J.; SOARES, A. B.; ANDRETTA, E. Aveia preta, triticale e centeio em mistura com azevém. 1. Dinâmica, produção e qualidade de forragem. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 29, n. 1, p. 75-84, 2000.

ROYO, C.; INSA, J. A.; BOUJENNA, A.; RAMOS, J. M.; MONTESINOS, E.; GARCÍA DEL MORAL, L. F. Yield and quality of spring triticale used for forage and grain as influenced by sowing date and cutting stage. **Field Crops Research**, Amsterdam, v. 37, p. 161-168, 1994.

SALERNO, A. R.; TCACENCO, F. A. **Características e técnicas de cultivo de forrageiras de estação fria no Vale do Itajaí e Litoral de Santa Catarina.** Florianópolis: EMPASC, 1986. 56 p. (EMPASC. Boletim técnico, 38).

SANDINI, I. E.; NOVATZKI, M. R. Ensaio de cereais de inverno para duplo propósito em Entre Rios, 1994. In: REUNIÃO DA COMISSÃO SUL-BRASILEIRA DE PESQUISA DE AVEIA, 15., 1995, Entre Rios, Guarapuava. **Resultados experimentais...** Entre Rios: Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Aveia, 1995. p. 38-41.

SANTOS, H. P. dos; FONTANELI, R. S. **Cereais de inverno de duplo propósito para integração lavoura-pecuária no Sul do Brasil**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2006. 104p.

SANTOS, H. P. dos; FONTANELI, R. S.; AMBROSI, I. Análise econômica de culturas de inverno e verão em sistemas de produção mistos sob plantio direto. **Pesquisa Agropecuária Gaúcha**, Porto Alegre, v. 9, n. 1/2, p. 121-128, 2003.

SANTOS, H. P. dos; FONTANELI, R. S.; BAIER, A. C.; TOMM, G. O. **Principais forrageiras para integração lavoura-pecuária, sob plantio direto, nas Regiões Planalto e Missões do Rio Grande do Sul**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2002. 142 p.

SANTOS, H. P. dos; FONTANELI, R. S.; SPERA, S. T.; TOMM, G. O.; AMBROSI, I. **Sistemas de produção de grãos com pastagens anuais de inverno e de verão, sob plantio direto**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2004. 39 p. html. (Embrapa Trigo. Documentos online; 45). Disponível em: <http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/do/p_do45.htm>.

SANTOS, H. P. dos; REIS, E. M. Sistemas de cultivo de trigo com aveias brancas e aveias pretas para rendimento de grãos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 30, n. 1, p. 69-73, jan. 1995.

SANTOS, H. P. dos; REIS, E. M. Sistemas de cultivo de trigo com azevém e aveia preta para forragem. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 29, n. 10, p. 1571-1576, out. 1994.

SANTOS, H. P. dos; TONET, G. E. L. Efeito de sistemas de produção incluindo culturas produtoras de grãos e pastagens anuais de inverno e de verão no rendimento de grãos

e em outras características agronômicas de soja, sob sistema plantio direto. In: EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Trigo. **Soja**: resultados de pesquisa do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo, 1996/97. Passo Fundo, 1997. p. 88-93. (Embrapa Trigo. Documentos, 35). Trabalho apresentado na XXV Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul, Passo Fundo, RS, 1997.

SARTOR, L. R.; SOARES, A. B.; ADAMI, P. F.; MEZZALIRA, J. C.; FONSECA, L.; MIGLIORINI, F. Produção de forrageiras hibernais em sistema silvipastoril. In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA, 11., 2006, Curitiba. **Anais...** Curitiba: UTFPR, [2006]. 1 CD ROM.

SAS INSTITUTE. **SAS system for Microsoft Windows version 8.2**. Cary, 2003.

SCHEEREN, P. L. **Informações sobre o trigo** (*Triticum* spp.). Passo Fundo: EMBRAPA-CNPT, 1986. 34 p. (EMBRAPA-CNPT. Documentos, 2).

SCHEFFER-BASSO, S. M; FONTANELI, R. S; DÜRR, J. W. **Valor nutritivo de forragens**: concentrados, pastagens e silagens. Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo - Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, 2003. 31 p.

SCHULTZ, A. R. **Estudo prático da botânica geral**. 3. ed. Porto Alegre: Globo, 1968. 230 p.

SILVA, J. L. S.; BARRO, R. S. O estado da arte em integração silvipastoril. In: CICLO DE PALESTRAS EM PRODUÇÃO E MANEJO DE BOVINOS, 10., 2005, Canoas. **Anais...** Canoas: Ed. Ulbra, 2005. v. 1, p. 45-107.

SOARES FILHO, C. V. Recomendações de espécies e variedades de *Brachiaria* para diferentes condições. In:

SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM, 11., 1994, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: FEALQ, 1994. p. 25-48.

SOUZA, E. D. de; COSTA, S. E. V. G. A.; ANGHINONI, I.; CARVALHO, P. C. F. Carbon accumulation on integrated crop-livestock system under no-tillage in subtropical conditions. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL EM INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA, 2007, Curitiba. [**Anais...**]. Curitiba: UFPR; Porto Alegre: UFRGS; [S. l.]: Ohio State University, 2007. 1 CD ROM.

SOUZA, J. M.; VIAU, L. V. M.; DHEIN, R. A. Determinação do rendimento e da qualidade de teossinto (*Euchlaena mexicana*). In: CARBONERA, R. (Org.). **Pesquisa no Centro de Treinamento da Cotrijui**. Ijuí : UNIJUI, 1992. p.165-166.

SOUZA, J. M.; VIAU, L. V. M.; DHEIN, R. A.; GUTH, O. **Competição de gramíneas anuais de inverno para produção de forragem**. Ijuí: COTRIJUÍ, 1989. 2 p. (COTRIJUÍ. Comunicado técnico, 9).

SPERA, S. T.; SANTOS, H. P. dos; FONTANELI, R. S.; TOMM, G. O. Efeito de pastagens de inverno e de verão em características físicas de solo sob plantio direto. **Ciência Rural**, Bagé, v. 36, n. 4, p. 1193-1200, 2006.

SPERA, S. T.; SANTOS, H. P. dos; TOMM, G. O.; FONTANELI, R. S. Avaliações de alguns atributos físicos de solo em sistemas de produção de grãos, envolvendo pastagens sob plantio direto. **Revista Científica Rural**, Bagé, v. 9, n. 1, p. 23-31, 2004.

STRECK, E. V.; KÄMPF, N.; DALMOLIN, R. S. D.; KLAMT, E.; NASCIMENTO, P. C. do; SCHNEIDER, P. **Solos do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: EMATER/RS: UFRGS, 2002. 126 p.

STUR, W. Screening forage species for shade tolerance-a preliminary report. In: SHELTON, H. M.; STÜR, W. W. (Ed.). **Forages for plantation crops**. Canberra: Australian Centre for International Agricultural Research, 1991. p. 58-63. (ACIAR Proceedings, 32).

SÜDEKUM, K. H.; TAUBE, F.; FRIEDEL, K. Changes in the contents of crude protein and cell-wall carbohydrates and in the nutritive value of lamina, culms + leaf sheaths and ears of winter wheat harvested for whole crop silage as related to phenological development of the crop. **Zeitschrift des Wirtschaftseigene Futter**, v. 37, n. 3, p. 318-333, 1991.

TOMM, G. O. **Wheat intercropped with forage legumes in Southern Brazil**. 1990. 122 f. Thesis (M.Sc.) - University of Saskatchewan, Saskatoon, Canada.

UNDERSANDER, D.; BECKER, R.; COSGROVE, D.; CULLEN, E.; DOLL, J.; GRAU, C.; KELLING, K.; RICE, M. **Alfalfa management guide**. Madison, WI: American Society of Agronomy, Crop Science Society of America, Soil Science Society of America, 2004. 60 p.

VALLE, C. B.; EUCLIDES, V. P. B.; MACEDO, M. C. M. Características das plantas forrageiras do gênero *Brachiaria*. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM, 17., 2001, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: FEALQ, 2001. p. 133-176.

VARELLA, A. C. Escolha e manejo de plantas forrageiras para sistemas de integração floresta-pecuária no sul do Brasil. In: SEMINÁRIOS DE PECUÁRIA DE CORTE, 5., 2008, Bagé. **Palestras...** Bagé: Embrapa Pecuária Sul, 2008. p. 67-83. Disponível em: <<http://www.cppsul.embrapa.br/unidade/publicacoes/arqdownload#PUBLICACOES>>.

VARELLA, A. C. **Modelling lucerne (*Medicago sativa* L.) crop response to light regimes in an agroforestry system**. 2002. 269 p. Thesis (Ph. D) - Lincoln University, Lincoln, New Zealand.

VARELLA, A. C.; SAIBRO, J. C. Uso de bovinos e ovinos como agentes de controle da vegetação nativa sob três populações de eucalipto. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 28, p. 30-34, 1999.

VEIGA, J. B.; SERRÃO, E. A. S. **Sistemas silvipastoris e produção animal nos trópicos úmidos**: a experiência da Amazônia brasileira. Campinas: SBZ: FEALQ, 1990. p. 37-68.

VILELA, H. **Pastagem**: seleção de plantas forrageiras, implantação e adubação. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2005. 283 p.

WALGENBACH, R. P.; MARTEN, G. C. Release of soluble protein and nitrogen in alfalfa. III. Influence of shading. **Crop Science**, Madison, v. 21, n. 6, p. 859-862, 1981.

WILSON, J. R.; LUDLOW, M. M. The environment and potential growth of herbage under plantations. In: SHELTON, H. M.; STÜR, W. W. (Ed.). **Forages for plantation crops**. Canberra: Australian Centre for International Agricultural Research, 1991. p. 10-24. (ACIAR Proceedings, 32).

ZIMMER, A. H.; MACEDO, M. C. M.; BARCELLOS, A. de O.; KICHEL, A. N. Estabelecimento e recuperação de pastagens de braquiária. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DE PASTAGEM, 11., 1994, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: FEALQ, 1994. p. 153-208.